	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS Programa de Ingeniería Civil Av. López V. No 801, 98000, Zac. Tel : 01 (492) 923-94-07, Ext. 1615

PROGRAMA DE LA MATERIA:	MECANICA III Y LABORATORIO	
CLAVE	**CRÉDITOS / SEMESTRE**	**DURACION TOTAL HRS**
	8	72
DURACIÓN EN :	**SEMANAS**	14
	HORAS	72
HORAS A LA SEMANA DE:	**TEORÍA (T)**	4.5
	PRÁCTICAS (P)	1.5

ANTECEDENTES:		
ANÁLISIS VECTORIAL MATEMÁTICAS I, II	ÁLGEBRA SUPERIOR	MECANICA II
CONSECUENTES:		
ASIGNATURAS DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA		
OBJETIVO DEL CURSO:		
Objetivo general del curso: Analizar y resolver problemas de movimiento de los cuerpos rígidos y atender las causas que lo producen.		

TEMAS:

UNIDAD	NOMBRE	T	P

MECÁNICA III. CONTENIDOS

UNIDADES	Horas
1.- CINEMÁTICA PLANA DE LOS CUERPOS RÍGIDOS. *Objetivo.- Estudiar el movimiento plano de un cuerpo rígido, usando un análisis primero de traslación y después de movimiento absoluto.* 1.1.- Movimiento de un cuerpo rígido. 1.2.- Traslación. 1.3.- Rotación con respecto a un eje fijo. 1.4.- Movimiento plano general (movimiento absoluto). 1.5.- Movimiento relativo: velocidad. 1.6.- Centro instantáneo de rotación. 1.7.- Movimiento relativo: aceleración. 1.8.- Movimiento relativo usando ejes de rotación.	14
2.- CINÉTICA PLANA DE LOS CUERPOS RÍGIDOS. Fuerza y aceleración *Objetivo.- Por principio presentar un método para determinar el momento de inercia de masa de un cuerpo. En segundo lugar, desarrollar las ecuaciones cinéticas de movimiento de un cuerpo rígido, para aplicarlas a cuerpos que experimenten traslación, rotación con respecto a un eje fijo, y movimiento plano general.* 2.1.- Momento de inercia. 2.1.1.- Teorema de los ejes paralelos. 2.1.2.- Cuerpos compuestos. 2.2.- Ecuaciones de movimiento plano. 2.2.1.- Traslación. 2.2.2.- Rotación. 2.3.- Ecuaciones de movimiento: Traslación ($\sum M_G = 0$). 2.4.- Ecuaciones de movimiento: Rotación respecto a un eje fijo. 2.5.- 2.2.1.- Ecuaciones de movimiento: Movimiento plano general.	20
3.- CINÉTICA PLANA DE LOS CUERPOS RÍGIDOS. Trabajo y energía. *Objetivo.- Aplicar el principio del trabajo y la energía para resolver problemas de cinética plana de un cuerpo rígido que implican fuerza velocidad y desplazamiento.* 3.1.- Energía cinética. 3.1.1.- Traslación. 3.1.2.- Rotación respecto a un eje fijo. 3.1.3.- Movimiento plano general. 3.2.- El trabajo de una fuerza. 3.3.- Principio del trabajo y la energía 3.4.- Conservación de la energía.	10
4.- CINÉTICA PLANA DE LOS CUERPOS RÍGIDOS. Impulso y cantidad de movimiento. *Objetivo.- Aplicar los principios del impulso lineal y angular de la cantidad de movimiento lineal y angular , para resolver problemas de cinética plana*	10

de un cuerpo rígido que implican fuerza velocidad y tiempo. 4.1.- Cantidad de movimiento lineal y angular. 3.1.1.- Traslación. 3.1.2.- Rotación respecto a un eje fijo. 4.2.- Principio del impulso y cantidad de movimiento lineal. 4.2.1.- Principio del impulso y cantidad de movimiento lineal. 4.2.2.- Principio del impulso y cantidad de movimiento angular.	

BIBLIOGRAFÍA:

1. Beer, F. P. Johnston, E.R. Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica Ed. Mc Graw Hill.
2. Meriam. Dinámica. Ed. Reverté.
3. Hibbeler, R. C. Mecánica para Ingenieros: Dinámica. Ed. Harla.
4. Bedford Fowler. Dinámica. Ed. Addison Wesley.